

Egzamin Dyplomowy
Pytania z obrębu działalności Katedry Technologii Środowiska dla kierunku Ochrona Środowiska

1. Omów różnice jakościowe między ściekami miejskimi, a przemysłowymi.
2. Wymień i omów zasady działania urządzeń wykorzystywanych do mechanicznego oczyszczania ścieków: urządzenie do flotacji, sedimentacji, filtracji.
3. Procesy biochemiczne zachodzące podczas biologicznego oczyszczania ścieków.
4. Dezynfekcja wody (procesy fizyczne i chemiczne).
5. Definicja metod AOP i ich klasyfikacja.
6. Wymień i omów parametry tlenowe określające jakość wód i ścieków.
7. Omów procesy uzdatniania wód głębinowych i powierzchniowych.
8. Wymień i omów technologie sekwestracji CO₂.
9. Wymień i omów sposoby ograniczania emisji CO₂.
10. Wymień i omów technologie odsiarczania paliw stałych jako przykład metody obniżania emisji SO₂ do atmosfery.
11. Wymień i omów technologie odsiarczania paliw ciekłych jako przykład metody obniżania emisji SO₂ do atmosfery.
12. Omów klasyfikację technologii remediacji gleby.
13. Omów elementy charakterystyczne zielonych technologii.
14. Omów wysokotemperaturowe procesy AOP (mechanizm, efektywność, przykładowe zastosowania).
15. Omów sposoby unieszkodliwiania odpadów komunalnych.
16. Odpady niebezpieczne. Omów charakterystykę oraz sposoby postępowania z odpadami niebezpiecznymi.
17. Omów klasyfikację metod syntezy nanomateriałów oraz najważniejsze metody otrzymywania nanomateriałów półprzewodnikowych oraz metalicznych.
18. Omów mechanizm oraz zastosowania procesu fotokatalizy heterogenicznej.
19. Omów sposoby zwiększanie aktywności fotokatalizatorów pod wpływem promieniowania z zakresu widzialnego.
20. Omów najważniejsze techniki stosowane do charakterystyki nanomateriałów.
21. Podstawowe prawa fotochemiczne (prawo Lamberta-Beera, prawo Grotthusa i Drapera, prawo Starka-Einsteina, reguła Kashy, Wawilowa).
22. Enzymy – specyficzność substratowa, triada katalityczna, liczba obrotów.
23. Substraty enzymów.
24. Metody detekcji aktywności proteolitycznej.
25. Synteza peptydów – ogólna strategia.
26. Techniki analizy peptydów i białek.
27. Kinetyka enzymów.
28. Zastosowanie peptydów i białek w medycynie.
29. Markery w diagnostyce chorób.
30. Chemia kombinatoryczna.
31. Metody oczyszczania białek.

Zagadnienia z chemii ogólnej:

1. Wymień i omów rodzaje wiązań chemicznych.
2. Wymień i omów odmiany alotropowe węgla.
3. Reakcje egzotermiczne i endotermiczne.
4. Omów zjawisko osmozy.
5. Diagram Jabłońskiego.
6. Energia aktywacji reakcji prowadzonej bez oraz w obecności katalizatorów.
7. Jakie znasz rodzaje katalizatorów. Wyjaśnij pojęcia aktywności i selektywności katalizatora.
8. Omów jeden przykład reakcji katalitycznej stosowanej na skalę przemysłową.
9. Równanie Arrheniusa.
10. Omów rolę ozonu stratosferycznego.
11. Twardość wody -rodzaje i metody jej usuwania.

12. Teoria kwasów i zasad Lewisa.
13. Teoria kwasów i zasad Brønsteda.
14. Zasada działania chromatografii GC i HPLC.
15. Etapy procesu analitycznego.
16. Właściwości fizyko-chemiczne wody i jej znaczenie w przyrodzie i gospodarce człowieka.
17. Procesy ekstrakcji w układzie ciecz-ciało stałe oraz ciecz-ciecz.
18. Podstawy procesu wymiany jonowej.